

# Qu'est-ce qu'un cristal ?

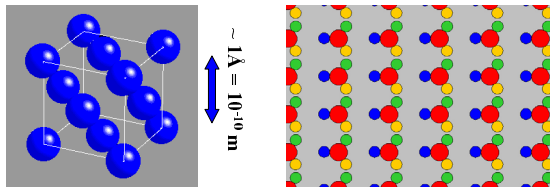
**Qu'est-ce un cristal ? Ou trouvons nous des cristaux dans la nature ?  
 Quel rôle jouent les cristaux dans nos technologies modernes ?**

## Qu'est ce qu'un MONOCRISTAL ?

C'est un objet **macroscopique** où les atomes sont parfaitement ordonnés dans les trois directions de l'espace.

Les propriétés du cristal reflètent donc dans toutes les directions celles de l'édifice cristallin à l'échelle atomique.

A la différence d'un poly cristal, il n'est constitué que d'un seul bloc.



## Les CRISTAUX dans la nature: la mémoire du passé

### La Terre produit des cristaux :

le refroidissement très lent de masses énormes de magma et rocher peut favoriser la croissance de structures minérales ordonnées, les cristaux, comme les quartzites, les fluorites,...

La température élevée (>400°C), la pression (3800 atm) et des temps très longs (milliers d'années), ont permis la croissance de ces structures.



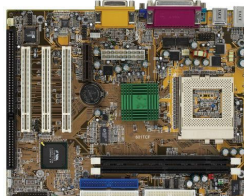
Exemple : Quartz noir (morion) trouvé dans le massif du Mont Blanc  
 Taille : 11x9x5 cm.

## Les CRISTAUX dans la technologie moderne:

La technologie des ordinateurs fait une utilisation très vaste de cristaux et surfaces cristallines.



Dans la carte mère montrée ci-dessous, plusieurs composants (mémoires, processeur, amplificateurs...) utilisent des cristaux de *Germanium*, *Silicium*, *Arséniure de Gallium*

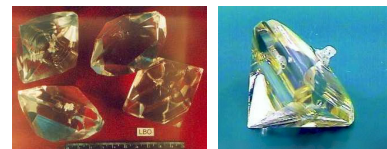


Les cristaux sont utilisés dans les montres: pour la mesure du temps ainsi que pour orner le bijou

La production et l'utilisation des faisceaux Laser, et les systèmes optiques modernes utilisent des cristaux:



Ci-dessous, des cristaux de *Triborate de Lithium* et de *Tytanil-Arsenate de Rubidium* utilisés pour la transmission des faisceaux Laser et pour les dispositifs électro-optiques



Pour plus d'informations sur cette expérience, contactez Enrico Giannini  
 DPMC, Université de Genève, 24 quai Ernest-Ansermet, CH-1211 Genève 4,  
 Téléphone : (022) 702 65 78, Fax : (022) 702 68 69  
 E-mail : enrico.giannini@physics.unige.ch

Contact: <http://www.manep.ch>